

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Características biológicas de *Nipteria panacea* Thierry-Mieg (Lepidoptera, Geometridae), desfolhadora do abacateiro, na região serrana do Espírito Santo, Brasil

Dirceu Pratisoli¹José C. Zanuncio²Harley N. Oliveira^{1,3}Aloísio Falqueto⁴

ABSTRACT. Biological characteristics of *Nipteria panacea* Thierry-Mieg (Lepidoptera, Geometridae), an avocado tree defoliator, in highlands areas of Espírito Santo, Brazil. The objective of this research was to evaluate some biological characteristics of the avocado tree defoliator, *Nipteria panacea* Thiery-Mieg, in laboratory. This species showed the mean development cycle of 58.1 days, embryonic period of eight days and egg viability 56.3%. Pos-embryonic development lasted 36.5 days with viability of 48.2%, pupal period 11.6 days with viability of 76.0%, and mean longevity of females was 19.5 days with a production of 177 eggs per female. Other parameters were also observed and discussed.

KEYWORDS. Avocado tree defoliator; biology; Lepidoptera; *Nipteria panacea*.

O abacateiro é uma planta originária da América, tendo como centro de origem o México e a América Central. Atualmente, o seu cultivo se estende a quase todas as zonas tropicais e subtropicais, porém, economicamente, só no sul dos Estados Unidos, África do Sul, Havai, Israel, parte tropical da Austrália e Brasil. O maior produtor de abacate é o México, com 786 mil toneladas; o Brasil, ocupa a quarta colocação, com 112 mil toneladas (SIMÃO 1998). Embora existam plantações em quase todo o território nacional, o Anuário Estatístico do Brasil 1994, acusa o seu cultivo econômico em apenas seis estados brasileiros (SIMÃO 1998).

No estado do Espírito Santo, essa cultura ocupava, no ano de 1992, cerca de 881 hectares, com um rendimento médio de 18.700 frutos (SIMÃO 1998) e uma produção de 9.866 toneladas anuais, porém, por estar em franca expansão e devido ao seu potencial, estima-se para os próximos cinco anos um crescimento em torno de 20.000 toneladas (INCAPER comunicação pessoal).

O abacateiro é atacado por uma série de pragas rotineiras

como as formigas cortadeiras, o besouro-da-limeira e amarelo, cochonilhas, coleobrocas, lagarta-dos frutos, das folhas etc. (MARICONI 1976; GALLO *et al* 1988; HOHMANN & MENEGUIM 1993; SIMÃO 1998). No entanto, no estado do Espírito Santo, essa cultura vem sendo atacada por uma nova praga, *Nipteria panacea* Thierry-Mieg (Lepidoptera, Geometridae), que tem sua ocorrência concentrada na região montanhosa, onde as lagartas têm provocado uma desfolha drástica, proporcionando perdas na qualidade dos frutos, que podem chegar a 100% (PRATISSOLI *et al*. 1999).

Em programas de manejo integrado de pragas, diversos estudos devem ser implementados visando obter conhecimentos a cerca das características biológicas do inseto e do seu comportamento no ecossistema, pois são de fundamental importância para se estabelecer estratégias de controle (HOHMANN & MENEGUIM 1993; DENT 1993).

Com o objetivo de se conhecer algumas das características biológicas dessa nova praga na cultura do abacate, desenvolveu-se este estudo no laboratório de Entomologia do

1. Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Espírito Santo. Caixa Postal 16, 29500-000 Alegre-ES, Brasil. Endereço eletrônico: dirceu@npd.ufes.br

2. Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa. 36570-000 Viçosa-MG, Brasil. Endereço eletrônico: zanuncio@mail.ufv.br

3. PROFIX do CNPq-Brasil. Endereço eletrônico: holiveira@insecta.ufv.br

4. Centro de Ciências Humanas e Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo. 29060-900 Vitória-ES, Brasil.

Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, em sala climatizada, com temperatura de $25 \pm 1^\circ\text{C}$, umidade relativa de $70 \pm 10\%$, porém sem controle do fotoperíodo.

Lagartas coletadas em pomares de abacate da região serrana do Espírito Santo, foram levadas ao laboratório e mantidas em gaiolas de telado plástico, onde permaneceram até completarem seu desenvolvimento, sendo alimentadas com folhas de abacateiro, cujos ramos estavam imersos em água para manter a turgidez. As pupas foram mantidas em placas de Petri dentro de gaiolas de oviposição. Com a emergência dos adultos, frascos contendo uma solução de mel a 10% foram introduzidos nas gaiolas para alimentação dos mesmos e também, ramos de abacateiro, imersos em frascos com água para servir de substrato para as posturas. A fim de se implementar esta pesquisa, 350 ovos foram separados em 10 lotes e acondicionados em caixas plásticas. As lagartas recém eclodidas foram isoladas em tubos de vidro ($2,5 \times 8 \text{ cm}$), alimentadas com folhas de abacateiro, tendo um chumaço de algodão umedecido envolvendo o pecíolo, para manter a turgidez das folhas. As folhas foram trocadas diariamente para evitar alguma alteração na sua qualidade nutricional e, com isso, haver interferência no desenvolvimento das lagartas. Com o aparecimento dos adultos, 50 casais foram individualizados e transferidos para gaiolas confeccionadas de tubos de PVC, com 10 cm de diâmetro por 12 de comprimento. A extremidade superior do tubo foi fechada com um pedaço de tecido (filó) de malha fina, preso com elástico. A extremidade inferior foi fechada com um pedaço de papelão, furado no centro, por onde foi introduzido um frasco contendo solução de mel a 10%, para que os insetos pudessem se alimentar.

Pode-se, assim, avaliar a duração do ciclo de desenvolvimento; duração das fases de ovo, lagarta, pré-pupa e pupa; percentual de emergência; longevidade das fêmeas e machos; período de pré-oviposição e oviposição; número de ovos por fêmeas e o número total.

A duração média do ciclo de desenvolvimento (ovo - adulto) foi de 58,1 dias. O período de desenvolvimento embrionário variou de 5,2 a 9 dias, tendo uma incubação média de 8,0 dias. Na fase larval, o período médio de desenvolvimento foi de 36,5 dias, no entanto, apresentou uma variação 29 a 51 dias.

Determinou-se o período de pré-pupa, uma fase bem caracterizada, iniciando-se quando as lagartas tecem um fio de seda pelo qual descem até o solo onde permanecem, em média, 1,9 dias, junto ao resto de matéria orgânica, até a completa transformação para pupa. O período pupal, praticamente, não apresentou oscilações, variando entre 11 e 12 dias, tendo uma média de 11,6 dias.

Os percentuais de emergência, denominados de viabilidade, apresentaram resultados distintos nas diferentes fases de desenvolvimento. Após o período de incubação, foi obtido um percentual de eclosão de 56,3% e uma viabilidade larval de 48,2%. No entanto, o percentual de viabilidade pupal, de 76%, foi superior aos demais.

Na avaliação do comportamento de acasalamento constatou-se que o período de pré-oviposição foi em média de 3,4 dias, tendo uma variação de 2 a 5 dias, e a longevidade do período reprodutivo, um valor médio de 16,0 dias. Contudo, observou-se uma ampla variação nesse período que foi entre 9 e 19 dias. Dentro desse potencial reprodutivo, pode-se constatar que as posturas de cada fêmea, por dia, apresentaram em média, 10,8 ovos. No entanto, na capacidade total de postura de cada fêmea, pode-se constatar um valor médio de 177 ovos, tendo um mínimo de 27 e um máximo de 379 ovos. A longevidade do casal não apresentou diferença, tendo as fêmeas uma vida média de 19,5 dias e os machos de 19,4 dias.

Apesar de se ter realizado esta pesquisa sob temperatura e umidade relativa constantes, *N. panacea* apresentou uma variação nos valores de cada um dos parâmetros avaliados. Este fato pode estar relacionado à adaptabilidade às condições climáticas da região de ocorrência da mesma, mais propriamente a temperatura, pois este fator interfere diretamente na biologia dos insetos (SILVEIRA NETO *et al.* 1976), havendo uma relação inversa entre a velocidade de desenvolvimento e a temperatura, o que faz com que em regiões mais frias, como verificado no local de ocorrência dessa praga, o ciclo seja alongado. Um outro fato que também pode estar relacionado é a adaptabilidade de alimentação dessa praga ao abacateiro, pois sabe-se que existem diversos fatores bióticos e abióticos que interferem nessa interação (PIZZAMIGLIO 1991).

Tratando-se de uma praga recente para a região, os resultados biológicos obtidos serão fundamentais para implementar um manejo integrado de pragas. No entanto, sugere-se mais estudos, comparando-se diferentes temperaturas, fotoperíodos, cultivares ou variedades, na biologia e comportamento dessa praga.

REFERÊNCIAS

- DENT, D. 1993. **Insect pest management**. 1a ed. Wallingford, CAB International, 604p.
- GALLO, D.; O. NAKANO; S. SILVEIRA NETO; R. P. L. CARVALHO; G. C. BATISTA; E. BERTI FILHO; J. R. P. PARRA; R. A. ZUCCHI; S. B. ALVES & J. D. VERDRAMIM. 1988. **Manual de Entomologia Agrícola**. 3a ed. São Paulo, Ed. Agronômica Ceres, 649p.
- HOHMANN, C. L. & A. M. MENEGUIM. 1993. Observações preliminares sobre a ocorrência da broca do abacate, *Stenoma catenifer* Wals, no Estado do Paraná. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil** 22(2): 417-419.
- MARICONI, F. A. M. 1976. **Inseticida e seu Emprego no Combate às Pragas**. 1a ed. Vol. 1. São Paulo, Livraria Nobel, 466p.
- PIZZAMIGLIO, M. A. 1991. Ecologia das Interações Inseto/Planta, p. 101-121. In: A. R. PANIZZI & J. R. P. PARRA (eds.), **Ecologia Nutricional de Insetos e suas Implicações no Manejo de Pragas**. São Paulo, Manole, 359p.
- PRATISSOLI, D.; M. J. FORNAZIER & J. C. ZANUNCIO. 1999. Geométrico desfolhador de abacateiro no Estado do Espírito Santo. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil** 28(4):745-747.
- SILVEIRA NETO, S.; O. NAKANO; D. BARBIN & N. A. VILLA NOVA. 1976. **Manual de Ecologia dos Insetos**. 1a ed. Piracicaba, Ceres, 419p.
- SIMÃO, S. 1998. **Tratado de fruticultura**. 1a ed. Piracicaba, FEALQ, 760p.